



## Теория вероятностей и математическая статистика Колледж.z

- 1 Чему равна вероятность достоверного события?
- 2 Чему равна вероятность невозможного события?
- 3 Монета была подброшена 10 раз. «Герб» выпал 4 раза. Какова частота выпадения «герба»?
- 4 Бросают игральный кубик. Найдите вероятность выпадения грани с 6 очками:
- 5 Бросают игральный кубик. Найдите вероятность выпадения грани с нечётным числом очков:
- 6 Бросают игральный кубик. Найдите вероятность выпадения грани с чётным числом очков:
- 7 В урне 2 белых и 3 черных шара. Вынимают шар. Найти вероятность того, что этот шар – белый:
- 8 В коробке 12 стандартных и 3 бракованных детали. Вынимают 1 деталь. Найти вероятность того, что эта деталь – бракованная.
- 9 В коробке 12 стандартных и 3 бракованных детали. Вынимают 1 деталь. Найти вероятность того, что эта деталь – стандартная.
- 10 Какова вероятность выпадения «орла» при подбрасывании монеты?
- 11 В урне 2 белых и 3 черных шара. Подряд вынимают два шара, при этом каждый раз шары возвращают обратно в корзину. Найти вероятность того, что оба вынутых шара – не белые.
- 12 В урне 2 белых и 3 черных шара. Подряд вынимают два шара, при этом шары не возвращают обратно в корзину. Найти вероятность того, что оба вынутых шара – белые.
- 13 Произведение двух событий обычно записывается в следующем виде:
- 14 Сумма событий обычно записывается в следующем виде:





- 15) Три организации представили в контрольное управление счета для выборочной проверки: первая – 2 счета, вторая 5, третья – 3. Вероятности правильного оформления счетов у этих организаций соответственно таковы: 0.9, 0.8, 0.7. Какова вероятность того, что выбранный наудачу счет оформлен правильно?
- 16) Вероятность того, что в страховую компанию в течение года обратится с иском о возмещении ущерба первый клиент, равна 0.2. Для второго клиента вероятность такого обращения равна 0.1. Найти вероятность того, что в течение года в СК обратится хотя бы один клиент, если обращения клиентов – события независимые.
- 17) В каждой из трех партий, содержащих по 10 изделий, имеется соответственно два, три и пять бракованных изделия. Из каждой партии наудачу извлекают по одному изделию. Найти вероятность того, что все три изделия окажутся стандартным.
- 18) Вероятность того, что в течении одной смены возникнет поломка станка равна 0,05. Какова вероятность того, что не возникнет ни одной поломки за три смены?
- 19) В коробке 4 стандартных и 2 бракованных детали. Подряд вынимают две детали, при этом не возвращают их обратно в коробку. Найти вероятность того, что обе вынутые детали – бракованные.
- 20) В коробке 4 стандартных и 2 бракованных детали. Последовательно по одной вынимают две детали, при этом каждый раз возвращают их обратно в коробку. Найти вероятность того, что обе вынутые детали – бракованные.
- 21) Три организации представили в контрольное управление счета для выборочной проверки: первая – 4 счета, вторая 3, третья – 3. Вероятности правильного оформления счетов у этих организаций соответственно таковы: 0.6, 0.7, 0.8. Какова вероятность того, что выбранный наудачу счет оформлен правильно?
- 22) Вероятности того, что во время работы цифровой электронной машины произойдет сбой в арифметическом устройстве, в оперативной памяти, относятся как 3:7. Вероятности обнаружения сбоя в арифметическом устройстве, в оперативной памяти соответственно равны 0.7; 0.8. Найти вероятность того, что возникший в машине сбой будет обнаружен.
- 23) Три организации представили в контрольное управление счета для выборочной проверки: первая – 2 счета, вторая-4, третья – 4. Вероятности правильного оформления счетов у этих организаций соответственно таковы: 0.7, 0.8, 0.9. Какова вероятность того, что выбранный наудачу счет оформлен правильно?





- 24) Вероятности того, что во время работы цифровой электронной машины произойдет сбой в арифметическом устройстве, в оперативной памяти, относятся как 3:7. Вероятности обнаружения сбоя в арифметическом устройстве, в оперативной памяти соответственно равны 0.7; 0.8. Найти вероятность того, что возникший в машине сбой не будет обнаружен.
- 25) Три организации представили в контрольное управление счета для выборочной проверки: первая – 2 счета, вторая 4, третья – 4. Вероятности правильного оформления счетов у этих организаций соответственно таковы: 0.7, 0.8, 0.9. Какова вероятность того, что выбранный наудачу счет оформлен неправильно?
- 26) На основании 20 наблюдений выяснено, что выборочная доля дисперсии случайной величины  $y$ , вызванной вариацией  $x$ , составит 64%. Известно, что коэффициент регрессии – отрицательный. Чему не равен выборочный парный коэффициент корреляции:
- 27) На основании 20 наблюдений выяснено, что выборочная доля дисперсии случайной величины  $y$ , вызванной вариацией  $x$ , составит 64%. Известно, что коэффициент регрессии – положительный. Чему не равен выборочный парный коэффициент корреляции:
- 28) Брошены две игральные кости. Найти вероятность того, что сумма очков на выпавших гранях – чётная, причём на грани хотя бы одной из костей появится «шестёрка»
- 29) Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающие сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сработает первый сигнализатор равна 0,8, а второй – 0,9. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.
- 30) Какая группа событий заключена в следующем положении:
- 31) Случайная величина вырождена, если имеет:
- 32) Коэффициент корреляции равен 1, если случайные величины:
- 33) Дисперсия является:
- 34) Плотность распределения двумерной случайной величины распадается в произведение в случае ...
- 35) Математическое ожидание является:





- 36 Среднеквадратическое отклонение случайной величины:
- 37 Математическое ожидание случайной величины:
- 38 Пуассоновский поток точек имеет следующие свойства:
- 39 Интервал  $\Delta T$  между соседними точками пуассоновского потока имеет распределение:
- 40 Пуассоновский поток самолетов, заходящих на посадку в аэропорту имеет интенсивность 12 (1/час). Какова вероятность того, что после посадки самолета следующий самолет произведет посадку не раньше чем через 5 минут?
- 41 Среднее время наработки на отказ технического устройства (ТУ) равно  $t=100$  час. Какова вероятность того, что ТУ не откажет в течение 50 часов работы?
- 42 Чему не равна дисперсия неслучайной величины?
- 43 Случайную величину умножили на 3 и вычли из этого произведения единицу. Как изменилась при этом дисперсия случайной величины?
- 44 Определить корреляционный момент случайных величин  $X$  и  $Y$ , если  $ZXY=0,80$ ;  $DX=4$ ;  $DY=25$ .
- 45 Какое понятие скрыто за символом  $X$
- 46 В задачах на расчёт вероятности того, что в  $n$  независимых испытаниях событие  $A$  появится от  $a$  до  $b$  раз, используется при большом числе испытаний и вероятности  $p$ , отличной от 0 и 1:
- 47 В задачах на расчёт вероятности того, что в  $n$  независимых испытаниях событие  $A$  появится ровно  $m$  раз, используется при большом числе испытаний и вероятности  $p$ , отличной от 0 и 1:
- 48 В задачах на расчёт вероятности того, что в  $n$  независимых испытаниях событие  $A$  появится ровно  $m$  раз, используется при большом числе испытаний и малой вероятности  $p$ :
- 49 Известен доход по 4 фирмам  $X_1=16$ ,  $X_2=13$ ,  $X_3=10$ ,  $X_4=20$ . Известна также средняя арифметическая по 5 фирмам, равная  $x=15$ . Доход пятой фирмы не равен:
- 50 Чему не равна сумма доверительной вероятности и уровня значимости  $y+\alpha$ ?





- 51) Сколько различных двухбуквенных бессмысленных слов можно составить из букв К, Н, И, Г, А?
- 52) Генеральная совокупность это –
- 53) Выборочная совокупность (выборка) это –
- 54) Вариационный ряд это –
- 55) Гистограмма выборочных данных это –
- 56) Оценка случайного параметра это –
- 57) Доверительный интервал для оценки параметра это –
- 58) На основании 20 наблюдений выяснено, что выборочная доля дисперсии случайной величины  $y$ , вызванной вариацией  $x$ , составит 36%. Известно, что коэффициент регрессии – положительный. Чему равен выборочный парный коэффициент корреляции:
- 59) На основании 20 наблюдений выяснено, что выборочная доля дисперсии случайной величины  $y$ , вызванной вариацией  $x$ , составит 36%. Известно, что коэффициент регрессии – отрицательный. Чему равен выборочный парный коэффициент корреляции:
- 60) Уравнение регрессии имеет вид  $y=5.1-1.7x$  На сколько единиц своего измерения в среднем не изменится  $y$  при увеличении  $x$  на 1 единицу своего измерения:
- 61) Определите доверительный интервал для оценки вероятности события  $A$  с надежностью 0,95, если в 100 опытах событие  $A$  появилось 70 раз.

